

(19) 日本国特許庁 (JP) (20) 特許出願公開  
 (21) 公開特許公報 (A) 昭60-99647

(22) Int.CI.  
 B 32 B 7/02 15/08 識別記号 103 厅内整理番号 6652-4F  
 2121-4F (23) 公開 昭和60年(1985)6月3日  
 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

(24) 発明の名称 包装用ラミネート  
 (25) 特 願 昭59-209575  
 (26) 出 願 昭59(1984)10月5日  
 優先権主張 (27) 1983年10月5日 (28) スウェーデン(S E) (29) 8305473-4  
 (29) 発明者 ソルブヨルン アンデルソン ジェン 56  
 (30) 出願人 テトラ バック インターナショナル アクチーボラグ  
 (31) 代理人 弁理士 浅村 照 外3名

明細書の添付(内容に変更なし)  
 明細書

1. 発明の名称

包装用ラミネート

2. 特許請求の範囲

(1) 削性を与える材料の支持体層と耐液性の材料の少なくとも1層から成る包装用ラミネートにおいて、耐液性材料の層(8)が互いに混合した2種の材料、即ちLLDPE(線状低密度ポリエチレン)とLDPE(低密度ポリエチレン)から成る押出成形プラスチック層であることを特徴とする上記の包装用ラミネート。

(2) 該プラスチック層が接着層(9)によつて隣接するラミネート層に接合されることを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の包装用ラミネート。

(3) 接着層が該プラスチック層(8)とアルミニウム箔の層(7)とを結合していることを特徴とする、特許請求の範囲第2項に記載の包装用ラミネート。

(4) 接着層(9)が部分的に中和されたBAA(エ

チレン-アクリル酸)から成ることを特徴とする、特許請求の範囲第2項または第3項に記載の包装用ラミネート。

(5) プラスチック層(8)中のLLDPEの質量が混合物の全質量の50%～90%であることを特徴とする、特許請求の範囲第1～4項のいずれかに記載の包装用ラミネート。

(6) LLDPE混入量が層(8)中のLLDPE+LDPEの全質量の85重量%であることを特徴とする、特許請求の範囲第5項に記載の包装用ラミネート。

(7) プラスチック層(8)が最小20g/m<sup>2</sup>の被覆質量、好ましくは30g/m<sup>2</sup>の被覆質量を有することを特徴とする、特許請求の範囲第1～6項のいずれかに記載の包装用ラミネート。

(8) 接着層(9)が1～15g/m<sup>2</sup>の被覆質量を有することを特徴とする、特許請求の範囲第2～7項のいずれかに記載の包装用ラミネート。

(9) 接着層(9)およびプラスチック層(8)が最小30g/m<sup>2</sup>の融合被覆質量を有することを特徴とする、特許請求の範囲第2～8項のいずれかに記載の包装用ラミネート。

かに記載の包装用ラミネート。

(iii) 該ラミネートが内側(3)から外側に向けて次の材料の層、即ち LLDPE + LDPE、EAA、アルミニウム箔、LDPE、紙およびLDPE、から成ることを特徴とする、特許請求の範囲第1～9項のいずれかに記載の包装用ラミネート。

### 3.発明の詳細な説明

本発明は、剛性を与える材料の支持体層と耐液性の材料の少なくとも1層から成る包装用ラミネートに関するもの。

食用油または食用油を含む食料品は通常ランカーホーリー薄板金属缶、ガラス瓶またはプロー成形プラスチック瓶の中に詰められる。これらの種類の容器は製造費および取扱い費用が比較的高くつくので、より一層合理的で且つよりコストのかからない、食用油製品用の充填容器を提供することを求めるに値する目的である。適当な型の容器は、例えばラミネート材料の平行六面体の充填容器であるが、これは現在他の液体の食料品、例えば牛乳と果汁の充填用に一般に使用されている。これら

の充填容器は、紙、プラスチックおよびアルミニウム箔から成る包装用のラミネートから削りされるが、そのラミネートは折畳みと封止によつて、平らにされ、畳みこまれ、容器本体に封止されたコーナーラグの付いた、実質的に平行六面体の容器本体に変換される。この型の充填容器を食用油の包装に利用する試みは満足すべき結果を与えないということが判つた。その理由は、包装用ラミネートの内側、即ち内容物に面する側、を複数のポリエチレンのプラスチック層は食用油または食用油を含む製品と長い間接触させるために適しないからである。しかし、このような型の包装は充填並びに取扱いおよびコストなどの見地から多くの利点を有するので、ラミネートの内側に耐油性のプラスチック材料の層を設けることによつてこれらの短所を克服しようとする試みがなされてきた。多種多様のプラスチックを用いて実験がなされたが、特に前記のプロー成形プラスチック瓶の製造のために使用される種類のプラスチックが試験された。この目的のために一般に採用されるプラス

チックの種類はエチレンと部分的に中和されたアクリル酸との共重合体(EAA)であつて、このものはプロー成形プラスチック瓶の製造において耐油性であることが証明されている。しかし、この種のプラスチックが押出成形によつて包装用ラミネートの内側に溶られる場合、その耐性質が悪化して、その材料が長期間油と接触したとき伸度の低下を来たし、材料が例えば折り畳みによつて応力を加えられると亀裂を生じる。この現象は応力沿綫として知られており、実際の実験は伸度係数が正常の伸度係数の10%以下に減少することを示した。プロー成形されたEAAと押出成形されたEAAとの違いは明らかにその加工温度により、押出しの方が実質的に高い(100～150℃高い)。プラスチック材料の熱劣化が起り、それが脆性を増大させる原因となる。他の一つの原因是プロー成形によるフィルムと押出成形によるフィルムに存在する延伸の程度の相違に見出されるはずである。プロー成形フィルムは製造の間に横方向並びに横方向に延伸されるので、縦方向のみにしか延

伸されない押出成形フィルムの場合よりも明らかに良い伸びの性質が結果として得られる。それ故、特に延伸の方向に沿って横に走る充填容器の折り目は必ず亀裂を生じ、包装ラミネートの紙の層の中への食用油の流れと吸収を伴い、それがラミネートの剛性を損ない且つ充填容器により好ましからぬ外観を与える。

本発明の目的は、食用油または食用油を含む製品の充填容器の製造に適し、且つ従来既知の型の包装用ラミネートの短所を有しない、包装用ラミネートを提供することである。

本発明の他の一つの目的は、内側の層が耐油性の良好な種類のプラスチックの押出成形によるプラスチック層から成る包装用ラミネートを提供することである。

さらにもう一つの本発明の目的は、そのラミネートが油と接触の間またはその後において応力亀裂を生じない包装用ラミネートを提供することである。

これらの目的は、本発明において包装用ラミネ

ートが剛性を与える材料の支持体層と耐液性の材料の少なくとも1層から成り、その耐液性材料が互いに混合した2種の材料、即ちLLDPEとLDPEから成る押出成形プラスチック層である特徴を有するという、本発明によつて達成された。本発明の好ましい例は実施態様項から明らかである。

LLDPEとLDPEを混合することにより内側の層が得られるが、その伸度係数は層の押し出しの間に著しい影響を受けない、即ち食用油と長期に亘る接触においてさえ応力亀裂を生じない。LLDPEとLDPEから成る内側の層と、通常アルミニウム箔の隣接層の良好な接着を確実ならしめるため、好ましくは部分的に中和されたEAA（エチレン-アクリル酸）、即ちエチレンアクリル酸の共重合体から成る中間接着層が用いられる。

本発明の好ましい態様の包装用ラミネートの一部の断面を拡大して示す添付の略図について特に本発明を以下においてさらに詳細に説明する。

包装用ラミネート1は、好ましい強度と不透性の特徴を有する包装用ラミネートと共に形成す

る、互いに横層する多数の材料層から成る。その包装用ラミネートは外側表面2と内側表面3を有し、それらは包装用ラミネートが充填容器に変換された後に、夫々その充填容器の外側と内側を形成する。図から明らかのように、ラミネートの厚みの大部分は、剛性を与える材料、即ち紙または発泡プラスチック、から成る支持体層4によつて占められる。支持体層4はラミネートの他の層よりもがなり厚いが、精確な厚さは、その包装用ラミネートが変換される充填容器の型と大きさに正しく左右される。一般に0.2～2.0μに使用される充填容器の大きさの場合には、支持体層に選ばれる紙材料は120～440g/m<sup>2</sup>の単位面積当たり重量を有することになろう。1ℓ容器用の包装用ラミネートの製造におけるその代表的値は255g/m<sup>2</sup>である。支持体層が全部または一部に油剤を含浸することもあるが、しかしそれは従来の技術に属することなので、この明細書においては詳細には説明しない。

支持体層4の両側には耐液性の熱可塑性材料、

例えばポリエチレン、の比較的薄い層5と6が存在する。包装用ラミネートの外側2の上のポリエチレン層5は包装用ラミネートに滑らかで且つ耐液性の外面を与え、その上熱と圧力によるラミネートの密封、いわゆるヒートシールを可能にする。この熱可塑性樹脂の外層はLDPE（低密度ポリエチレン）から成り、その被覆重量は12～30g/m<sup>2</sup>である。包装用ラミネートが1ℓ容積の充填容器に変換される場合、通常として20g/m<sup>2</sup>の被覆重量が使用される。

支持体層4の反対側に設けられた熱可塑性樹脂層6も同様の被覆重量のLDPEから成る。層5と同じく、層6は支持体層4に押出成形によつて塗布される。このことは層5と6が支持体層4に液状で塗布され、後者の表面の層の中へ侵入するので、層5および6と支持体層4との間の密着は極めて良好であることを意味する。層6の役目は金属箔7の付着を可能にすることにある。その金属箔は大抵の場合厚さ5～18μ、好ましくは7μ（被覆重量19g/m<sup>2</sup>に相当する）のアルミニウム

箔から成る。層7は光並びに酸素が内容物に到達することを防ぐ障壁として役立つもので、この様にして内容物の品質保存性が改善されるので有利である。しかし、内容物が直接金属箔に接触することは望ましくないので、通常この金属箔にさらに1層の被覆を加える。例えば牛乳、果汁およびその他の飲料の包装においては普通ポリエチレンから成る内層が加えられる。しかし、ポリエチレンは耐油性がないので、本発明による包装用ラミネートは、互いに混合された2種のプラスチック、即ちLLDPE（糊状低密度ポリエチレン）とLDPE（低密度ポリエチレン）、の内層を含む。この層の内層は、しかし乍ら、比較的接着性が悪いので、これを改良するため中間接着層8が使用されるが、これは内層8を金属箔に結合し、そして好ましくは部分的に中和されたEAA（エチレン-アクリル酸）、即ちエチレンとアクリル酸の共重合体から成る。混合されたLLDPEとLDPEの内層8の被覆重量は30g/m<sup>2</sup>が好ましい。比較的小さな容量（0.2ℓ）の充填容器の製造においては被

機直角をさらに少しあじてもよいが、約 $2.0\text{g}/\text{m}^2$ が、内層の形成または他の種の漏れを防ぐために、下限値であることが証明された。中間接着層9の被覆量は $1.5\text{g}/\text{m}^2$ が好ましいが、強く低い被覆量も使用することができて、 $1\text{g}/\text{m}^2$ のようを低い段でさえも満足な結果を与えることが証明された。しかし、内層と中間接着層の組合せた厚さが少くとも $3.0\text{g}/\text{m}^2$ であることか重要である。さもないと、好ましからぬ情況（機械的損傷など）において食用油が金属箔に接触することもあり得るからである。

本発明による包装用ラミネートの製造は実質的に従来どおりに行なわれ、その膜支持体層は押出成形によつて順次異なる表面層を塗布される。アルミニウム箔はロールから供給され、ポリエチレン層6が結合材として役立つ。接着層9と内層8は夫々別に順番に直接塗布してもよいし、または同時に押し出しによつて塗布することができる。

ラミネートの個々の充填容器への変換も従来の方法で行うことができ、例えば包装用ラミネート

をロールの形で包装機械に供給することによってできる。そこでラミネートは、管に巻きされ、内容物を充填し、繰返して行われる横方向の封止によつて密封され、その結果まくら形の、充填された包装容器が製造される。そのまくら形包装容器は次に平行六面体形にプレス成形され、その際容器のコーナーラグが平たくされ、折疊されてから充填容器の外側にシールされる。

LLDPEとLDPEの組合せを内層8のために使用することによつて、油の作用に抵抗して長期に亘る接触の間でさえもこれに耐える内層が得られる。実験的な実験において内層の伸張性に何ら著しい減退を発見することはできなかつた。LLDPEとLDPEとの混合割合を変動させることはできるが、実験と試験の結果によると、内層の全重量(LLDPE+LDPE)のうち約85%（質量）のLLDPEの混入によつて、縦方向のみならず横方向にも実質的に同じ伸張性を有する材料層が得られる。このことは仕上げられたラミネートが充填容器に変換される間に折疊まれる際の皺裂の発生を防ぐために決

定的に重要である。

LLDPEの混入量を50%と85%（质量）の間に減ずると、改良された押出特性が得られる、即ち層の厚さまたは均一性に不利な影響を与えることなく、より速い速度で押し出しを行なうことができる。しかし、これは仕上げられた層の比較的劣る伸張性によつて一部償われねばならない。また、混入量が約50%未満に減じられると、内層の横の伸張性が悪くなり、油または油を含む製品の包装用には不適当になる。

同様に、約90%（质量）にLLDPEの混入量の上限がある。この限界以上で油と接触すると、横方向の特性が損われて、その材料はもはやその内容物に使用することができない。

材料の押出性能に関する重要な因子として、その材料のいわゆるメルトインデックスがある。メルトインデックスは LLDPE と LDPE の混合比並びにその混合物を構成するこれら 2 種の材料のメルトインデックスにある程度依存して変動することができる。こうして $5.5 \sim 8.0 / 10\text{ min}$

( $\text{dg}/\text{min}$ )の範囲のメルトインデックスの LDPE が選ばれるのが好ましいが、この LDPE は約 $3.7\text{g}/10\text{ min}$ のメルトインデックスの LLDPEと共に少なくとも $3.5\text{g}/10\text{ min}$ のメルトインデックスをその混合物に与える。混合物のメルトインデックスは $3.5 \sim 7.0\text{g}/10\text{ min}$ の範囲にあるべきで、この範囲は良好な押出性能の易成り性の混合物を表す。

本発明による典型的なラミネートであつて、内容物の充填容器（テトラプリソーカーは錫筒）の製造に使用されるものは次の諸層（ラミネートの外側から始めて）から成る。

LDPE	$1.2\text{g}/\text{m}^2$
紙	$2.25\text{g}/\text{m}^2$
LDPE	$2.5\text{g}/\text{m}^2$
アルミニウム箔	$7\mu$
EAA	$8\text{g}/\text{m}^2$
LLDPE + LDPE	$2.7\text{g}/\text{m}^2$

この材料は実際に油の包装用に優れた性質を有することを証明したし、またその内層の耐油性は

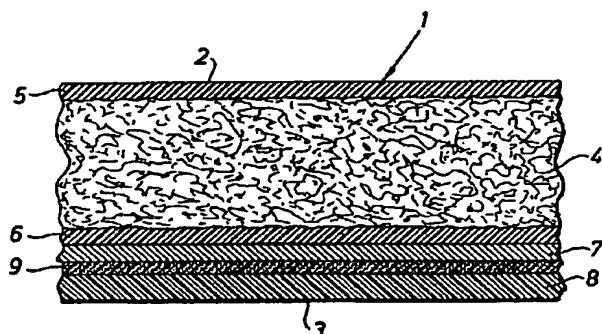
長期間に亘り粘力性及び他の損傷を何ら生ずることのない貯蔵を可能にする。

## 4. 図面の簡単な説明

添付の図面は本発明による包装用ラミネートの好ましい模様の一部の断面を強く拡大して示した略図である。

1 … 包装用ラミネート、2 … 外表面、3 … 内表面、4 … 支持体層、5 … ポリエチレン層、6 … 热可塑性樹脂層、7 … 金属箔層、8 … 内層、9 … 中間接着層。

代理人 浅村 勝



## 手続補正書(自発)

昭和59年11月15日

特許庁長官殿

## 1. 事件の表示

昭和59年特許願第209575号

## 2. 発明の名称

包装用ラミネート

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所  
氏名 テトラ・パック インターナショナル  
(名跡) アクチーボラグ

## 4. 代理人

住所 平100 東京都千代田区大手町二丁目2番1号  
新大手町ビルディング331  
電話 (211) 3-6551 (代表)  
氏名 (6669) 浅村 勝

## 5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象

明細書 59.11.15

## 8. 補正の内容

別紙のとおり  
明細書の修正(内容に変更なし)